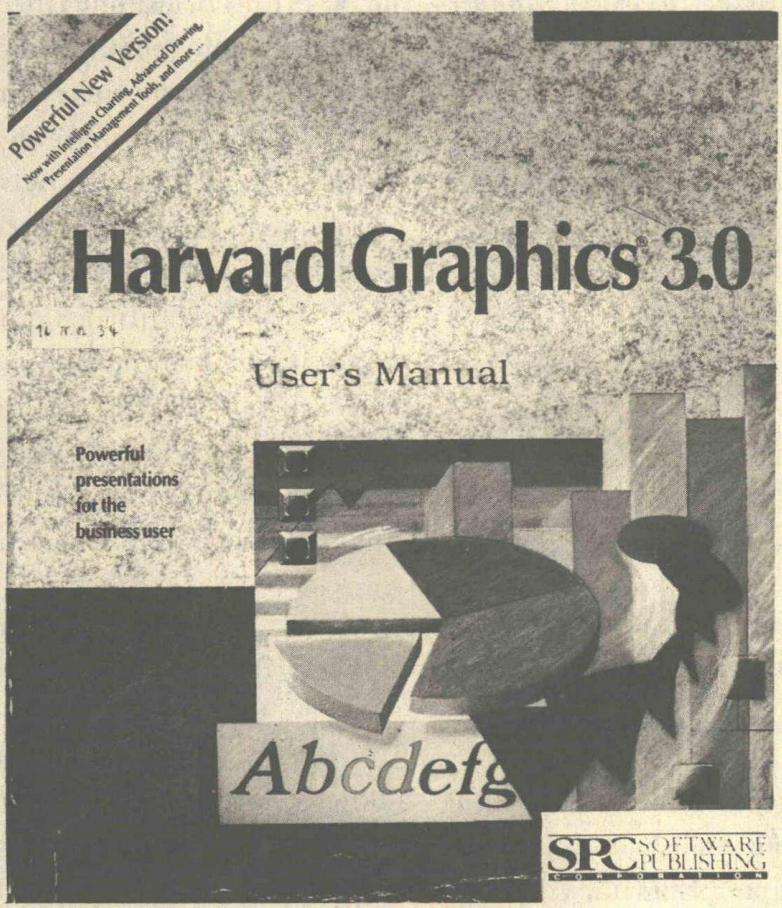
รีวิว
สรัญญา ธรรมพิทักษ์

ศิลปินอัจฉริยะ
Harvard Graphics 3.0



หลากหลายด้วยชั้นเชิงที่เฉียบ-ขาดเชือดเฉือนด้วยลายเส้นที่คมชัดพรั่งพร้อมด้วยสีสันที่สดใสกับศิลปินอัจฉริยะ

ปัจจุบันนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านกราฟิกได้ถูกพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงามเป็นที่ชื่นชมของบุคคลที่ได้พบเห็นและคุณก็คงเป็นอีกคนหนึ่งใช่ไหมที่ต้องการจะสร้างผลงานทางด้านศิลปะจากจินตนาการของคุณเอง เพื่อให้เป็นที่ประทับใจในกลุ่มคนเหล่านั้น เราจึงขอแนะนำโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิก ซึ่งเป็นโปรแกรมทางด้านกราฟิกที่ช่วยให้คุณสามารถแสดงผลงานของออกมาให้โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ในงานของคุณและสามารถที่จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวเลขและแผนภูมิหรือกราฟต่าง ๆ ออกมาพร้อม ๆ กันกับรูปภาพที่ต้องการ ทำให้ได้ผลงานที่จะนำมาเสนออย่างสมบูรณ์แบบที่สุด ในปัจจุบันนี้ฮาร์วาร์ดกราฟิกได้แนะนำเวอร์ชันใหม่ล่าสุดออกมาให้กับผู้สนใจได้ทดลองใช้กันคือ ฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 ซึ่งได้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานอีกมากมาย เพิ่มคุณสมบัติที่แปลกใหม่สามารถทำงานได้ง่ายกว่าเวอร์ชันเดิมอีกมาก สำหรับคุณสมบัติที่ได้เพิ่มขึ้นในเวอร์ชันนี้จะขอกล่าวรายละเอียดต่อไป

การติดตั้งระบบ

จากที่ได้แนะนำสิ่งต่าง ๆ ในฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ไปแล้ว ถ้ามีความสนใจต้องการจะนำโปรแกรมไปใช้งานควรจะมีสิ่งต่อไปนี้

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ PC AT, XT, 80286, 80386, 80486, ไอบีเอ็มพีซีหรือไอบีเอ็มคอมแพตทิเบิล

2. ควรมีหน่วยความจำอย่างน้อย 640 กิโลไบต์ เนื่องจากตัวโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ใช้เนื้อที่ของหน่วยความจำไปแล้ว 438 กิโลไบต์

3. ควรมี 1 ฮาร์ดดิสก์และ 1 ฟลอปปี้ดิสก์ (ฮาร์ดดิสก์ควรจะมีขนาด 20 เมกะไบต์ขึ้นไป เนื่องจากว่าถ้าต้องการที่จะ Install โปรแกรมทุกไฟล์จะต้องใช้เนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ถึง 11.4 เมกะไบต์ หรือถ้าต้องการเฉพาะบางไฟล์ที่สำคัญเท่านั้น จะต้องใช้เนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ 3.8 เมกะไบต์)

4. ต้องใช้ดอสเวอร์ชัน 3.0 ขึ้นไป แต่ถ้าจะใช้ฮาร์วาร์ดกราฟิกในระบบแลนจะต้องใช้ดอสเวอร์ชัน 3.1 ขึ้นไป

5. มีพรินเตอร์ที่สามารถพิมพ์ภาพกราฟิกได้หรือพล็อตเตอร์ ถ้าต้องการจะถ่ายลงสไลด์จะต้องมีเครื่องที่ช่วยในการถ่ายภาพจากจอคอมพิวเตอร์ลงมาบนฟิล์ม (file recorder)

6. แผ่นซอฟต์แวร์ฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 ซึ่งจะถูกเก็บในฟลอปปี้ดิสก์ขนาดความจุสูง (Hidensity) จำนวน 5 แผ่น

หมายเหตุ

ก่อนที่จะทำการ Install โปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ควรจะทำการสำรองข้อมูล (Backup Data) อีกชุดหนึ่งเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลในฟลอปปี้ดิสก์ ในการสำรองข้อมูลควรใช้คำสั่ง DISKCOPY ในดอส เพราะจะทำให้ได้แผ่นที่ทำการสำรองข้อมูลเหมือนกับต้นฉบับทุกประการและป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลภายในแผ่นอีกด้วย

ถ้าต้องการใช้งานกับเมาส์ก่อนที่จะทำการรันโปรแกรม Hg3 จะต้องโหลดไดรเวอร์ของเมาส์ก่อน

วิธีการ INSTALL

โปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 จะมีจำนวน 5 แผ่น ถ้าต้องการที่จะใช้งานต้องทำการ Install ลงไปในฮาร์ดดิสก์ ไม่ควรใช้คำสั่ง Copy *.* เนื่องจากไฟล์บางไฟล์ในฟลอปปี้ดิสก์ได้ทำการย่อส่วนโปรแกรมให้เล็กลง (compress) ดังนั้นถ้าทำการ Copy *.* จะทำให้ไฟล์บางไฟล์ที่ทำการย่อส่วนอยู่ใช้งานไม่ได้ เพราะยังไม่ได้ทำการขยายไฟล์ออก (decompress) ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ ดังนั้นจึงต้องทำการ Install เพราะโปรแกรม Install จะทำการขยายไฟล์ออกมาให้ทุกไฟล์และทำการบันทึกลงฮาร์ดดิสก์

ขั้นตอนการ INSTALL

1. นำโปรแกรมแผ่นที่ 1 ใส่ลงไปในไดรฟ์ A: หรือไดรฟ์ B: ก็ได้ตามต้องการ

2. เรียกไฟล์ Install จากดิสก์มาทำงาน

```
A>INSTALL <รีเทอร์น>
```

ถ้าจอภาพที่ใช้อยู่เป็นจอโมโนโครมจะต้องใส่พารามิเตอร์ไปด้วย

```
A>INSTALL/m <รีเทอร์น>
```

3. จากนั้นจะมีคำแนะนำเกี่ยวกับการทำงานขั้นตอนต่อไปแสดงบนจอภาพให้ทำตามคำแนะนำเหล่านั้น จนกระทั่งทำการ Install ครบ 5 แผ่น เมื่อทำการ Install เสร็จแล้วสามารถเรียกโปรแกรมใช้งานได้ดังนี้

```
A>cd Hg3  <รีเทอร์น>
A>Hg3     <รีเทอร์น>
```

ในขณะที่ทำการ Install โปรแกรมจะทำการสร้างซับไดเรคทอรีให้เอง

หมายเหตุ

ถ้าต้องการที่จะรันโปรแกรมนี้บนระบบเครือข่ายจะต้องรันโปรแกรมชื่อ hg3 netst

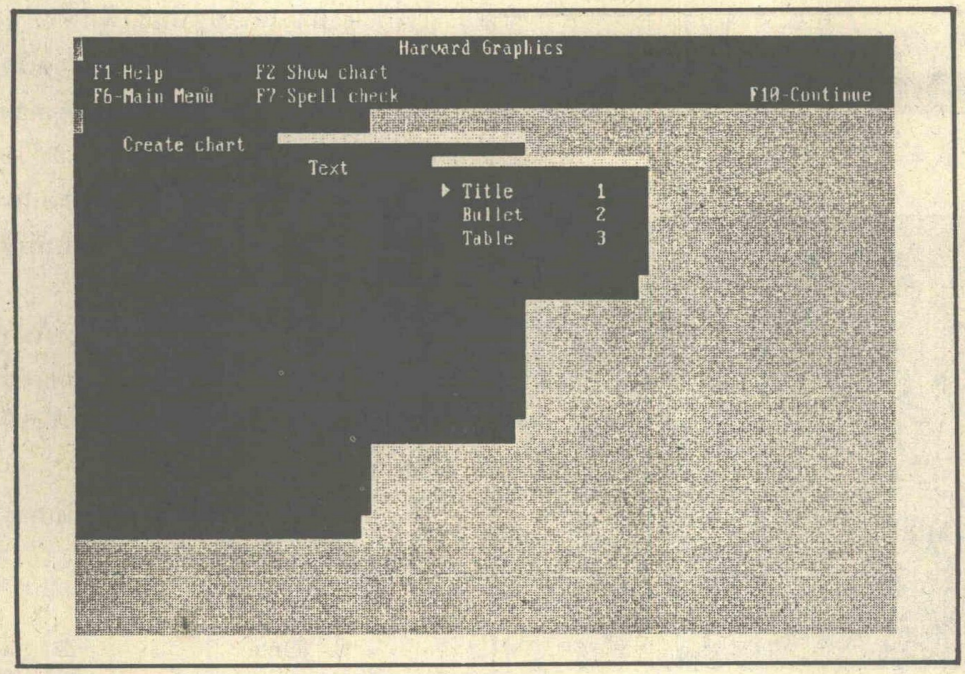
สิ่งแปลกใหม่

ฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ได้เพิ่มความสามารถอีกมากมายและยังคงคุณสมบัติที่ดีของเวอร์ชันเดิมไว้ ฮาร์วาร์ดกราฟิกสามารถทำงานได้หลายอย่าง ส่วนมากแล้วจะใช้ในการนำเสนอผลงาน ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับผลงาน นอกจากนี้แล้วยังสามารถจะทำการเสนอข้อมูลทางด้านสถิติพร้อมกับแสดงกราฟได้ในหลายลักษณะ เช่น การนำข้อมูลจากโลตัส 1-2-3 มานำเสนอเป็นรูปกราฟในฮาร์วาร์ด ซึ่งจะทำให้ได้รูปกราฟที่สวยงามและยังสามารถเพิ่มเติมรายละเอียดที่ต้องการเข้าไปได้ คุณสมบัติที่สำคัญอีกประการหนึ่งของฮาร์วาร์ดกราฟิกคือ สามารถจะนำรูปภาพที่อยู่บนจอภาพถ่ายลงฟิล์มเพื่อจะทำสไลด์

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อทำการรันโปรแกรมแล้วจะมีเมนูหลัก (Main Menu) แสดงบนจอภาพ และมีฟังก์ชันคีย์ให้เลือกสามารถที่จะใช้ฮอตคีย์ (Hot key) ในการอำนวยความสะดวกได้ ดังรูปที่ 1 ในเมนูหลักจะมีรายการให้เลือกดังนี้

- Create Chart
- Edit Chart
- Draw
- File
- Output
- Presentation
- Macros
- Setup
- Applications
- Exit



รูปที่ 1 แสดง MAINMENU ในฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0

CREATE CHART

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลือกข้อมูลเพื่อที่จะทำการสร้างแผนภูมิ กราฟ โลโก้ที่จะใช้ในการโฆษณาต่าง ๆ ซึ่งใน Create Chart จะมีเมนูให้เลือกเพื่อที่จะทำงานดังกล่าวและในเวอร์ชันใหม่ได้เพิ่มคุณสมบัติดังนี้

– สามารถที่จะกำหนดขนาดของตัวอักษรใน Title Chart ให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ

– สามารถที่จะแสดงรายละเอียดของรูปภาพในแต่ละส่วนที่ได้ทำการเพิ่ม ลบหรือย้ายรูปภาพนั้น ๆ

– ได้ทำการเพิ่มตัวเลือก (options) ให้สามารถทำงานได้มากขึ้น เช่น สามารถจะทำการเซตค่าแอตทริบิวต์ใหม่และควบคุมการทำงานของแอตทริบิวต์ได้ ถ้าต้องการเก็บรูปแบบ (format) ของรูปภาพในขณะที่ทำงานในเท็กซ์โหมดก็สามารถที่จะทำการเก็บไฟล์นั้นได้ สำหรับข้อมูลที่เป็นแถวและคอลัมน์จะสามารถเก็บค่าได้ทีละหลาย ๆ แถวและหลาย ๆ คอลัมน์ สามารถที่จะทำการสร้าง Text Build-ups ได้โดยอัตโนมัติ

– สามารถที่จะกำหนดค่าในแกน X และแกน Y เพื่อจะใช้ในการสร้างสามเหลี่ยมรูปปิรามิดหรือกราฟแท่งที่เป็น 3 มิติและยังเพิ่มเติมค่าเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขรูป 3 มิติ พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่เพื่อจะใช้ในการทำงานส่วนอื่นได้อีกด้วย

– สามารถจะทำการคำนวณหาค่าบนแกน X, Y ได้โดยใช้ค่าคีย์เวิร์ดที่ได้กำหนดไว้หรือต้องการที่จะคำนวณหาค่าใหม่ทั้งหมดก็สามารถทำได้ และยังช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากข้อมูลที่อินพุตเข้าไปออกมาแสดงเป็นชุด ๆ

– ทำการสร้างกราฟ 3 มิติได้ เช่น กราฟวงกลม กราฟแท่ง แผนภูมิ กราฟวงกลมยังแบ่งออกได้เป็นส่วน ๆ เพื่อแสดงค่าและแจกแจงรายละเอียดในแต่ละส่วนได้ชัดเจน การแสดงรูปกราฟบนจอสามารถแสดงได้พร้อมกันถึง 6 รูป กราฟแต่ละรูปยังนำมารวมกันและแจกแจงค่าต่าง ๆ ออกมาแสดงพร้อมกันได้

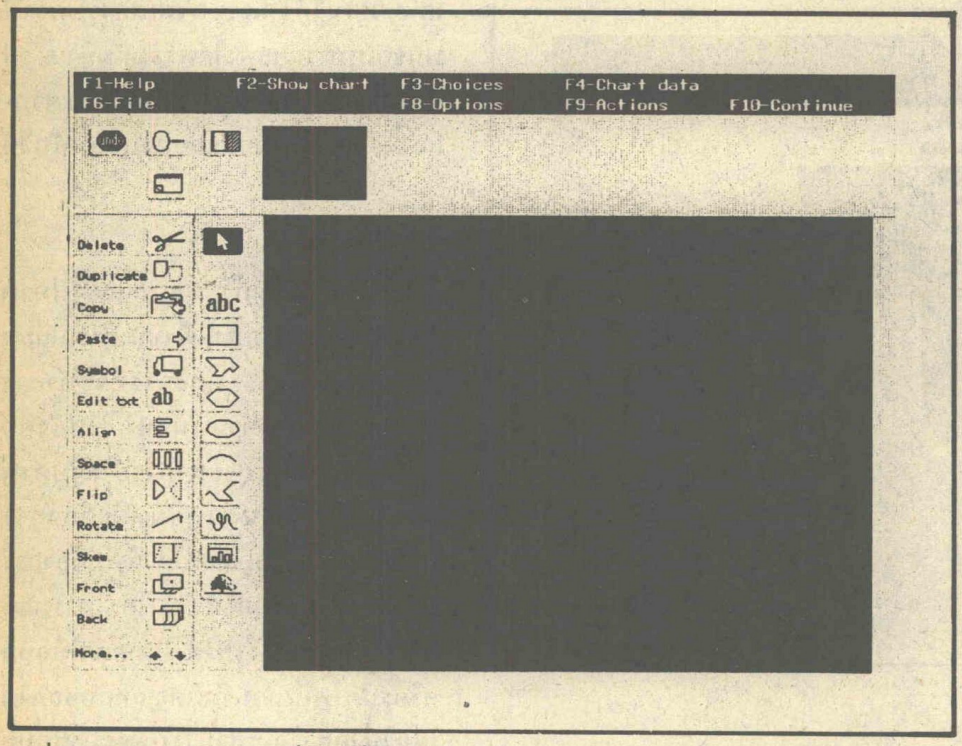
EDIT CHART

ใช้ในการแก้ไขข้อมูลและรูปภาพต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้ เช่น การเปลี่ยนตำแหน่งรูปภาพ ต้องการที่จะทำการย้ายรูปภาพจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งหรือจะทำการย้ายรูปภาพบางส่วนไปไว้ในส่วนอื่นหรือต้องการย้ายรูปภาพทั้งหมดเลยก็ได้ ถ้าไม่ต้องการรูปภาพหรือข้อมูลในส่วนใด สามารถที่จะทำการลบทิ้งไปได้ ในกรณีที่ข้อมูลหรือรูปภาพในส่วนที่สำคัญถูกลบออกไปโดยไม่ได้ตั้งใจ สามารถที่จะนำข้อมูลและรูปภาพในส่วนนั้นกลับคืนมาได้ด้วยในคำสั่งใน Edit Chart

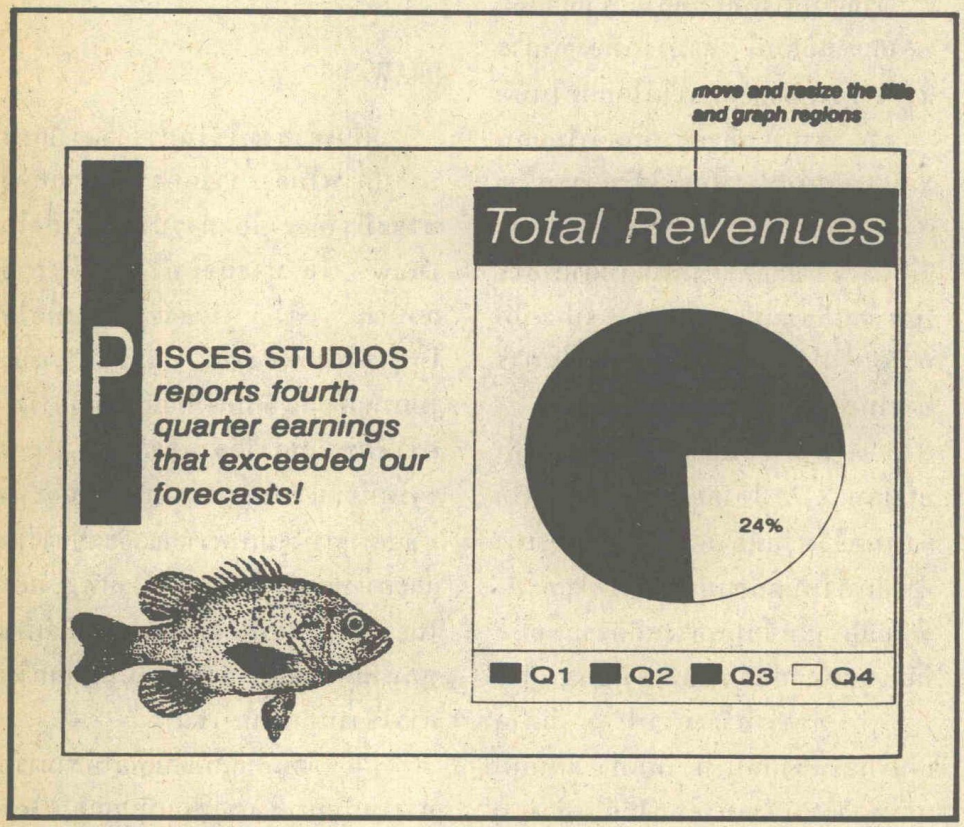
DRAW

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการวาดรูปและนำรูปภาพในฮาร์วาร์ดกราฟิกมาแสดง ซึ่งจะมีรายละเอียดดังรูปที่ 2 คำสั่งใน Draw นี้สามารถจะทำงานได้หลายลักษณะ เช่น การสร้างชาร์ตเพื่อใช้ในการเสนอผลงาน และสามารถนำรูปภาพและสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในฮาร์วาร์ดกราฟิกมาแสดงได้จากคำสั่งใน Draw ชาร์ตที่จะนำเสนอผลงานสามารถจะนำมาแสดงได้ทั้งรูปภาพรายละเอียดของงานและกราฟต่าง ๆ แสดงได้ดังรูปที่ 3 และในฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 ได้เพิ่มทูลส์พิเศษเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานอีกมาก เช่น

– ได้เพิ่มทูลส์พิเศษเพื่อให้สามารถทำงานกับเมาส์ กราฟิกแท็บแลต (Graphics tablet) คีย์บอร์ด



รูปที่ 2 แสดงลักษณะของจอภาพเมื่อใช้คำสั่ง DRAW



รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างเอาต์พุตเมื่อใช้คำสั่ง DRAW

– การแก้ไขรูปกราฟิกต่าง ๆ สามารถทำได้โดยง่ายและสะดวกรวดเร็ว เช่น การแก้ไขรูปภาพในแนวตั้งตรง แก้ไขตำแหน่งของมุมต่าง ๆ แก้ไขเส้นโค้ง หรือต้องการจะเปลี่ยนและสลับที่ของรูปภาพตลอดจนการสลับสี หรือเปลี่ยนสีให้กับรูปภาพ

– สามารถที่จะทำภาพเคลื่อนไหวได้ เพื่อเพิ่มสีสันให้สวยงามเกิดความสะดุดตาและสร้างความประทับใจให้กับผลงาน

– เพิ่มคำสั่งพิเศษเพื่อช่วยในการวาดรูปให้รวดเร็วขึ้น คือ

- Zoom
- Undo
- Status box
- the Scatchpad

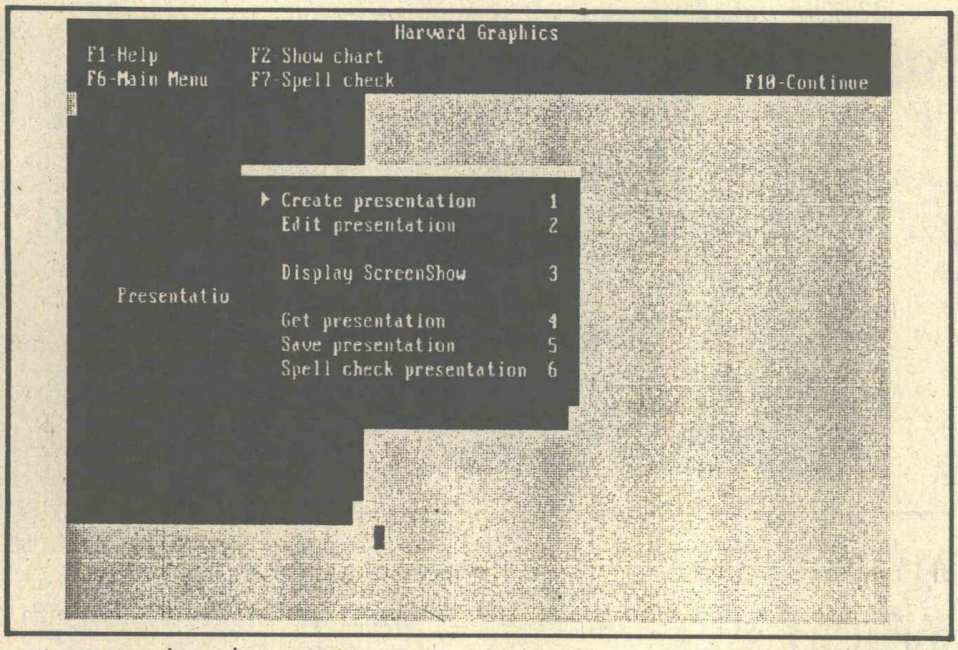
– นำไฟล์มารวมกับไฟล์บิตแม็พ (bitmap file) ใน .PCX, .PCC หรือ TIFIF และสามารถแก้ไขสีสันต่าง ๆ ของไฟล์บิตแม็พได้อย่างเต็มที่

– เพิ่มฟอนต์ตัวหนังสือให้มากขึ้น

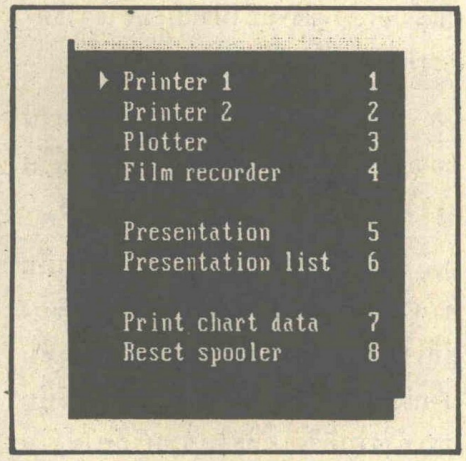
– เพิ่มเฉดสีให้มากขึ้น สามารถเลือกเฉดสีต่าง ๆ ได้มากและสามารถสร้างเฉดสีขึ้นมาเอง โดยนำสีต่าง ๆ ที่อยู่ในแพตเทอร์นของสีมาผสมกัน

PRESENTATION

เป็นการนำผลงานมาแสดงเอาต์พุตในลักษณะต่าง ๆ เช่น การแสดงเอาต์พุตออกมาทางจอภาพ เครื่องพิมพ์ พล็อตเตอร์และแสดงเป็นสไลด์ ใน Presentation มีรายการให้เลือกดังรูปที่ 4 เมื่อทำการสร้าง Presentation จะได้ไฟล์เป็นนามสกุล (extensions) .CH3 และ .TP3 ถ้าสร้างในฮาร์วาร์ดกราฟิก 2.0 หรือเวอร์ชันอื่น ๆ จะมีนามสกุลเป็น .CHT และ .TPL สำหรับผลงานที่ถูก



รูปที่ 4 แสดงเมนูเมื่อใช้คำสั่ง PRESENTATION



รูปที่ 5 แสดงเมนูเมื่อใช้คำสั่ง OUTPUT

สร้างขึ้นจากเวอร์ชัน 2.0 หรือเวอร์ชันอื่นสามารถที่จะนำไปใช้งานกับร่วมกับฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 ได้ การสร้าง Presentation สร้างได้พร้อม ๆ กันถึง 175 ไฟล์

FILE

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้าง เพิ่มเติม เซฟชาร์ต (chart) และเทมเพลต (template) เพื่อใช้ในการสร้างงานที่ต้องการคำสั่งใน file นี้ยังมีคำสั่งย่อยเพื่อใช้ในการเรียกไฟล์จากโปรแกรมอื่นมาทำงานร่วมกับฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 คำสั่งที่ใช้คือ Import ใช้คำสั่งนี้เพื่อที่จะทำการโหลดไฟล์ เช่น lotus, Excel, ASCII, dBASE, CGM มาทำงานร่วมกับฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 Export เป็นคำสั่งที่เพิ่มขึ้นมาจากเวอร์ชันเดิม สามารถที่จะ Export ไฟล์ .COM, .PCX และ Export HPGL plotter ได้

OUTPUT

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการนำข้อมูลที่เก็บไว้ในไฟล์เพื่อแสดงออกทางพรินเตอร์ พล็อตเตอร์ หรือฟิล์มสไลด์ ดังรูปที่ 5 ก่อนที่จะทำการเอาต์พุตข้อมูล จะต้องทำการตรวจสอบว่าพรินเตอร์ พล็อตเตอร์ และเครื่องถ่ายสไลด์ได้ทำการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยหรือยัง และทำการ setup ค่าในโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิกแล้วหรือยัง ถ้ายังไม่ได้ทำการ setup ให้ทำการ setup ก่อนแล้วจึงจะทำงานต่อไปได้ ถ้าต้องการจะแสดงเอาต์พุตเป็นรูปสี จะต้องทำการเปลี่ยน screen hardware colors แต่ถ้ายังไม่แน่ใจให้ทำการ reset ค่า screen hardware colors ใหม่จากเมนูหลักของ output แล้วทำการ setup และเลือก Color palette จากนั้นให้ทำการเซตค่าใหม่ แล้วกด Ctrl-U ซึ่งรายละเอียดในการ setup ค่าต่าง ๆ สามารถศึกษาได้จากคู่มือการใช้งานฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 การแสดงเอาต์พุตในฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 นี้ได้เพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงเอาต์พุตออกมาได้ในหลายลักษณะ เช่น

- สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ภายนอกได้มากขึ้น เช่น

DEVICES :
- Kurta tablet
- Summasketch MM1201, MM961
- Logitech
- Mouse System mouse
- Summa mouse

PRINTER :
- Calcomp Color PostScript
- Conon LBP4
- HP Laserjet IIIP/IIID/IIISi
- IBM Personal Page Printer II
- QMS Jetscript

NEW FILE :
- Polaroid Cl 3000, CI5000

RECORDERS :
- Agfa Matrise SCODL

- สามารถจะนำอุปกรณ์ตัวใหม่ ๆ มาใช้ได้โดยง่าย ไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงค่าฮาร์วาร์ดกราฟิกแต่อย่างใด

- แสดงเอาต์พุตในลักษณะที่เรียกว่า WYSIWYG คือ สามารถที่จะได้เอาต์พุตตามที่เห็นบนจอภาพ
- สามารถที่จะเลือกใช้กระดาษได้หลายขนาด คือ 8 1/2 × 11, 11 × 14, B, C, D, E, A3, A4 และ A5

MACROS

เป็นคำสั่งที่ช่วยในการเก็บขั้นตอนการทำงานในฮาร์วาร์ดกราฟิก โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาในการคีย์คำสั่งแต่ละขั้นตอน เพียงแต่ทำการเซตค่าลงไปในคำสั่ง macro ดังรูปที่ 6 เมื่อต้องการใช้งานก็ทำการรัน macro ได้เลย ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและสะดวกขึ้น จากรูปที่ 6 เมื่อทำการเลือกรายการที่ 3 จะแสดงได้ดังรูปที่ 7 ซึ่งประกอบด้วย

Directory :

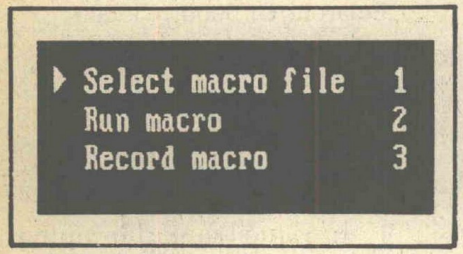
ให้ทำการเซตค่าลงในไดเรคทอรีที่ต้องการ

Filename :

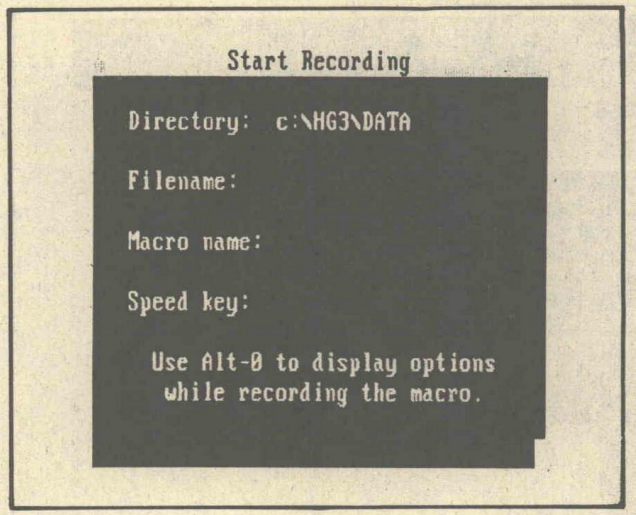
พิมพ์ชื่อไฟล์ไม่เกิน 8 ตัวอักษร ฮาร์วาร์ดกราฟิกจะทำการใส่นามสกุลเป็น .MA3

Macro name :

พิมพ์ชื่อไฟล์ macro ได้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร จะเป็นตัวเก็บไฟล์ macro เพื่อใช้ในการทำงาน



รูปที่ 6 แสดงเมนูเมื่อใช้คำสั่ง MACROS



รูปที่ 7 แสดงรายละเอียดของคำสั่งใน MACROS

ฮาร์วาร์ดกราฟิกกับวินโดว์ 3.0

ฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจนสามารถใช้งานร่วมกับวินโดว์ได้ โดยได้ทำการสร้างไฟล์ 2 ไฟล์ เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับวินโดว์ได้สะดวกและง่ายขึ้นคือ

- HG3.ICO เป็นไฟล์ไอคอนที่ใช้ในฮาร์วาร์ดกราฟิก
- HG3.PIF เป็นไฟล์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในฮาร์วาร์ดกราฟิก

เมื่อทำการ Install ไฟล์ 2 ไฟล์นี้จะถูก Install ลงฮาร์ดดิสก์ โปรแกรมจะทำการค้นหาวินโดว์แล้วทำการสร้างไฟล์ .ICO และ .PIF ให้โดยอัตโนมัติ ไฟล์ .PIF จะทำหน้าที่เป็น guideline โดยเฉพาะในระบบจะถามว่าต้องการที่จะเซตค่าอะไรบ้างใน .PIF สำหรับรายละเอียดในการเซตค่าให้กับ .PIF สามารถศึกษาได้จาก Microsoft Windows User's Guide

ฮาร์วาร์ดกราฟิกบนเน็ตเวอร์ก

เมื่อทำการ Install ฮาร์วาร์ดกราฟิกบนระบบเน็ตเวอร์กจะทำการก๊อบปี้ไฟล์ยูทิลิตี้เน็ตเวอร์ก 4 ไฟล์ คือ

HG3.INF ไฟล์นี้จะใช้ในการเก็บค่า Configuration และ dictionary ของยูสเซอร์แต่ละคนไว้ที่ไฟล์เซอร์ฟเวอร์ (file server) ซึ่งจะมีโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 อยู่ด้วย

HG3.NET ใช้ควบคุมการทำงานของยูสเซอร์ เพื่อจัดลำดับการใช้งานในฮาร์วาร์ดกราฟิก

HG3NETST.EXE ใช้ในการเก็บค่า Configuration และ dictionary ของยูสเซอร์แต่ละคนที่ได้ทำการสร้างขึ้นมาเอง โดยเก็บไว้ที่ส่วนใดของระบบการทำงานก็ได้ และในการเรียกใช้งานโปรแกรมจะถามชื่อของยูสเซอร์ก่อนแล้วใส่พาธของไฟล์เหล่านั้น จากนั้นโปรแกรมจะทำการค้นหาไฟล์นั้นเองและทำการก๊อบปี้ Configuration และ dictionary ลงในซับไดเรคทอรีของยูสเซอร์ที่ใช้งาน นอกจากนี้แล้วยังทำการจัดลำดับชั้นในการทำงานของยูสเซอร์แต่ละคนว่าจะมีความสามารถที่จะใช้งานในโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิกระดับใด

นอกจากได้ทำการก๊อบปี้ไฟล์ 4 ไฟล์นี้ลงในฮาร์ดดิสก์แล้ว ในฮาร์วาร์ด-

กราฟิกยังได้สร้างไฟล์ HG3.LOG และ HG3NOACC.LOG ขึ้นมา ไฟล์นี้จะเกี่ยวข้องกับการทำงานของยูสเซอร์ในฮาร์วาร์ดกราฟิก logfile จะช่วยในการแสดงค่าต่าง ๆ ออกมาบนจอภาพ และช่วยในการเลือกยูสเซอร์ที่จะเข้าไปใช้งานในขณะที่มียูสเซอร์ใช้งานพร้อม ๆ กันหลายคน

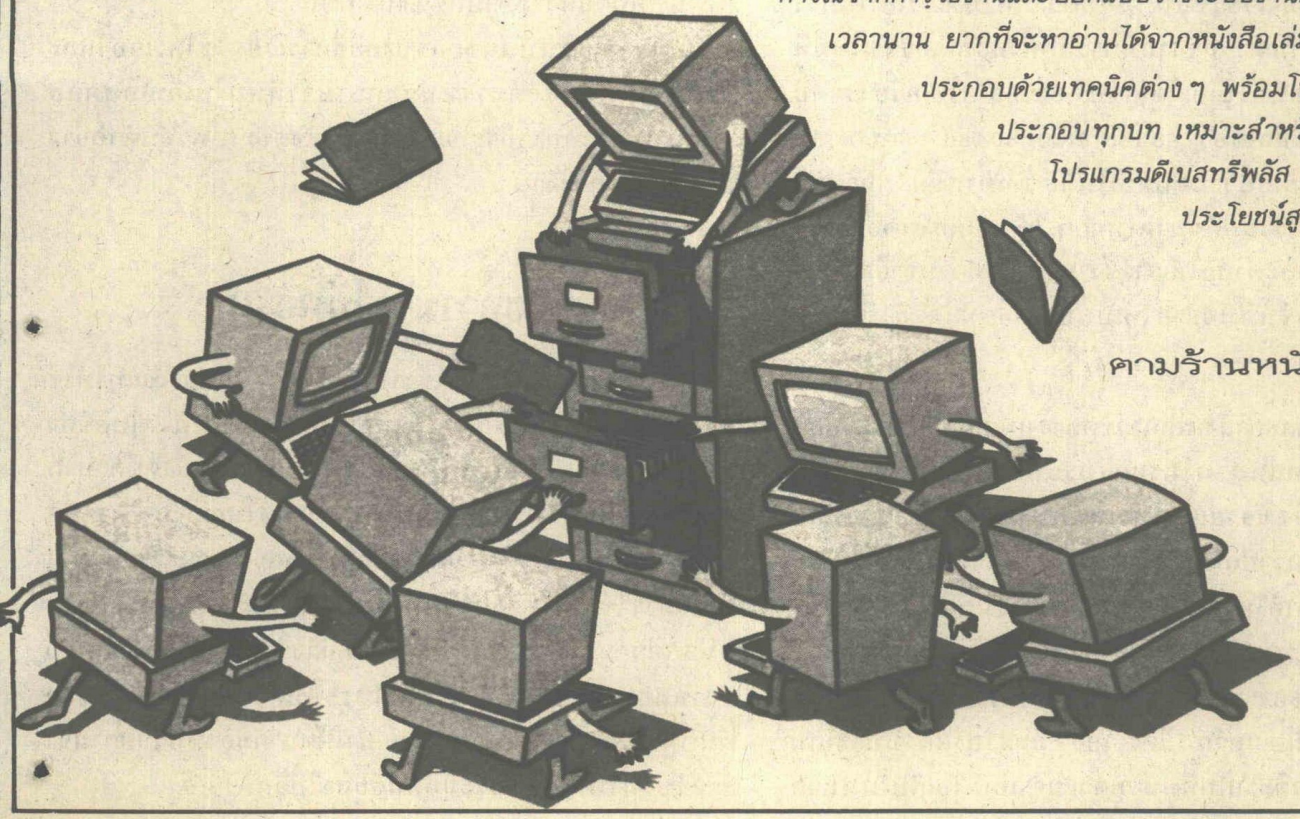
สรุป

ฮาร์วาร์ดกราฟิกสามารถที่จะทำงานได้ในหลายลักษณะ เช่น วาดกราฟ แผนภูมิ ทำชาร์ตและแสดงรูปภาพที่ต้องการและในฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 ยังได้เพิ่มคุณสมบัติเพื่อช่วยให้ผลงานที่จะนำเสนอให้มีความสวยงามและเป็นที่ประทับใจสำหรับผู้ใช้งาน ฮาร์วาร์ดกราฟิกยังได้เพิ่มทูลส์พิเศษต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วบางส่วนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึง คือ

- สามารถที่จะทำการสร้างไฟล์ต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัดขนาดของไฟล์ จะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ได้ตามต้องการ และยังสามารถที่เพิ่มข้อมูลที่ต้องการลงไปในไฟล์เหล่านั้นได้
- สามารถที่จะใช้ HGcopy ทำการก๊อบปี้ charts และ presentations มารวมไว้ในไฟล์เดียวกันได้
- มีไฟล์สำหรับใช้ในโปรแกรมฮาร์วาร์ดกราฟิกให้ได้ทำการศึกษาด้วยตนเอง
- มีระบบในการจัดการหน่วยความจำ สามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับการเพิ่มขยายหน่วยความจำได้

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นคุณสมบัติของฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 ซึ่งได้รวมคุณสมบัติของฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชันเก่า ๆ ไว้และได้เพิ่มคุณสมบัติเพื่อให้ทำงานได้มากขึ้น ดังนั้นวิธีการใช้งานในฮาร์วาร์ดกราฟิก 3.0 นี้จึงไม่แตกต่างกับฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชันเก่า ๆ มากนัก ดังนั้นผู้ที่เคยใช้งานฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชันเก่า ก็สามารถที่จะนำไฟล์เดิมมาใช้งานในฮาร์วาร์ดกราฟิกเวอร์ชัน 3.0 นี้ได้

คุณใช้งานดีเบสเต็มประสิทธิภาพหรือยัง?

แอดวานซ์ดีเบส *เป็นหนังสือที่รวบรวมเทคนิคการประยุกต์ใช้งานดีเบสทรีพลัสโดยผู้มีประสบการณ์จากการใช้งานและออกแบบวางระบบงานด้วยดีเบสมาเป็นเวลานาน ยากที่จะหาอ่านได้จากหนังสือเล่มอื่น ภายในเล่มประกอบด้วยเทคนิคต่าง ๆ พร้อมโปรแกรมตัวอย่างประกอบทุกบท เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการนำโปรแกรมดีเบสทรีพลัส มาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริง*

หาซื้อได้
ตามร้านหนังสือทั่วไป